

BÀI 3: MẠCH DAO ĐỘNG

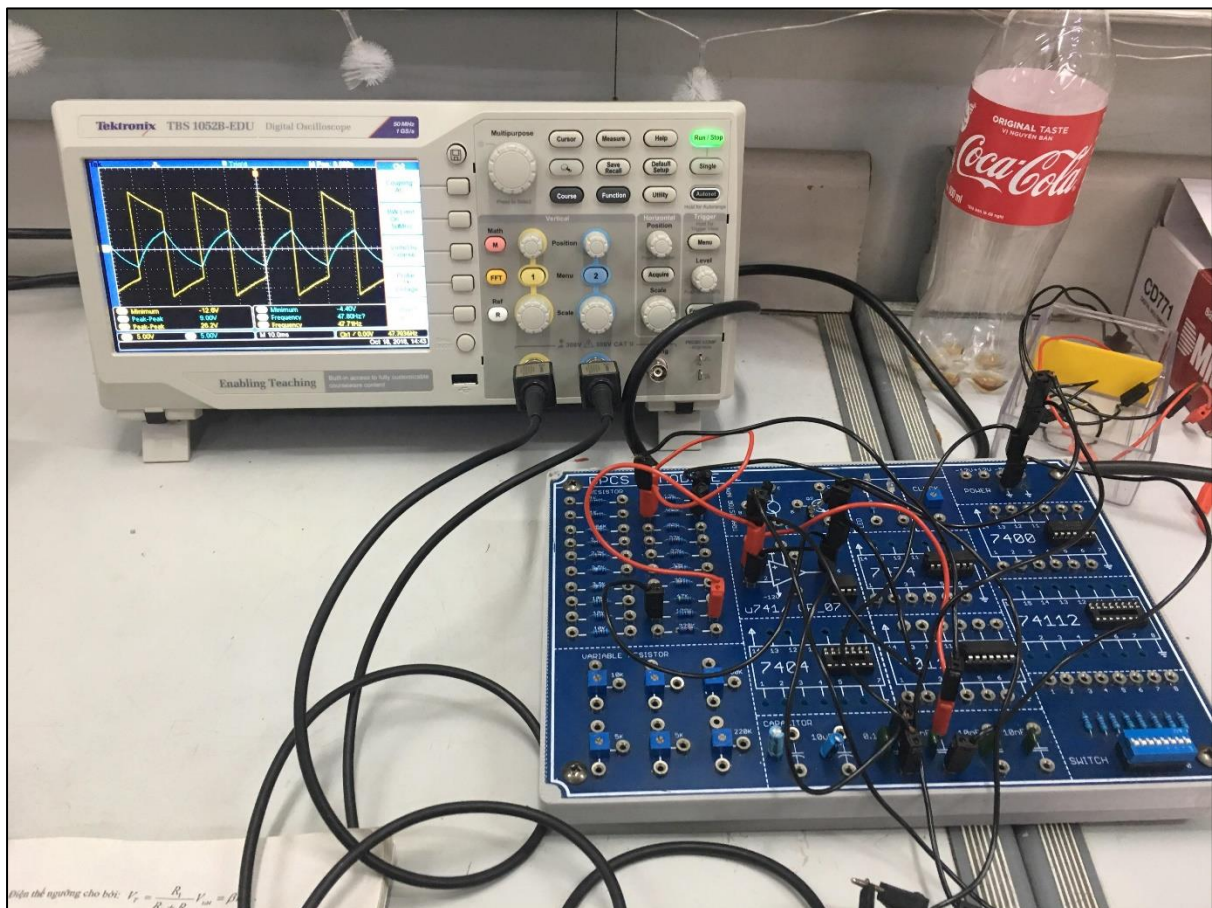
- Mạch dao động tín hiệu vuông.
- Mạch dao động tín hiệu sin.

Bài làm

1. Mạch dao động tín hiệu vuông:

Mắc mạch điện dao động tín hiệu vuông. Dùng dao động nghiệm để quan sát V_- và V_o . Thay đổi biến trở V_R để xem sự thay đổi của tần số. Vẽ lại V_- và V_o khi $V_R = 0$. Đo tần số dao động và so sánh với lý thuyết.

Thực tập thực tế:



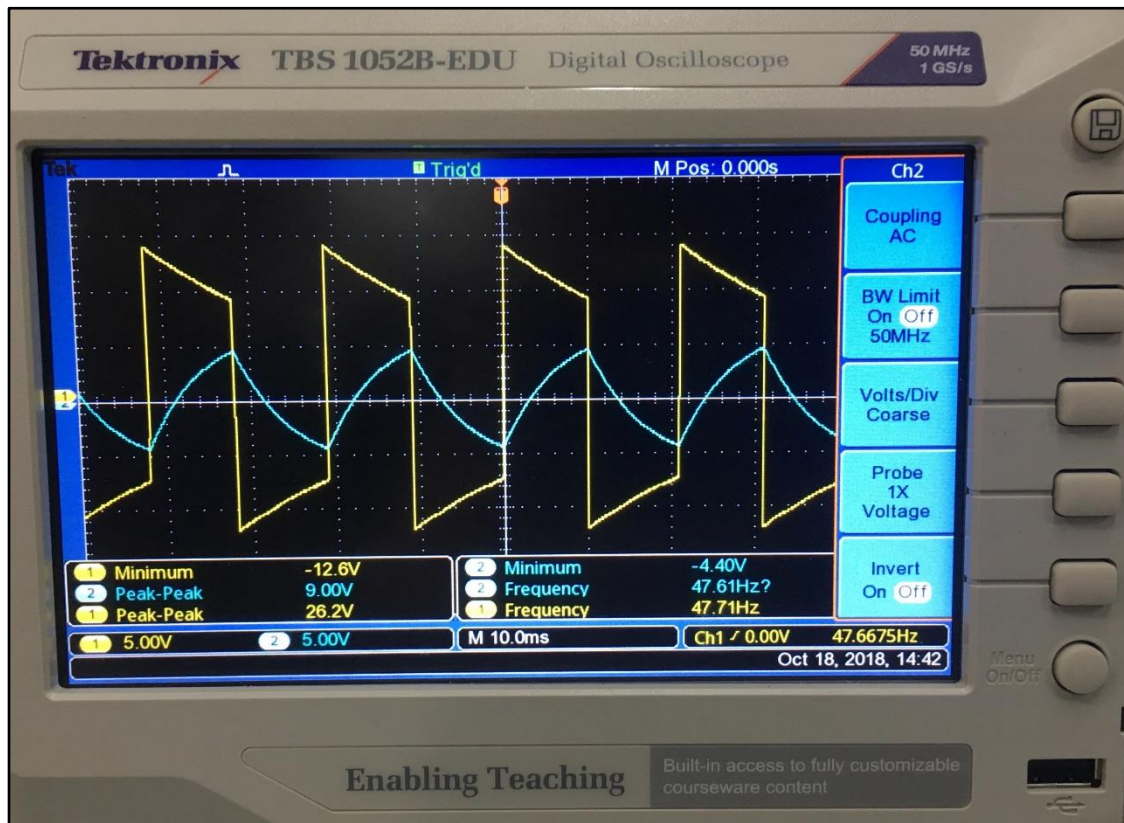
Hình ảnh mắc mạch dao động và quan sát dạng sóng bằng máy Oscilloscope.

THỰC HÀNH MẠCH ĐIỆN TỬ & KỸ THUẬT SỐ

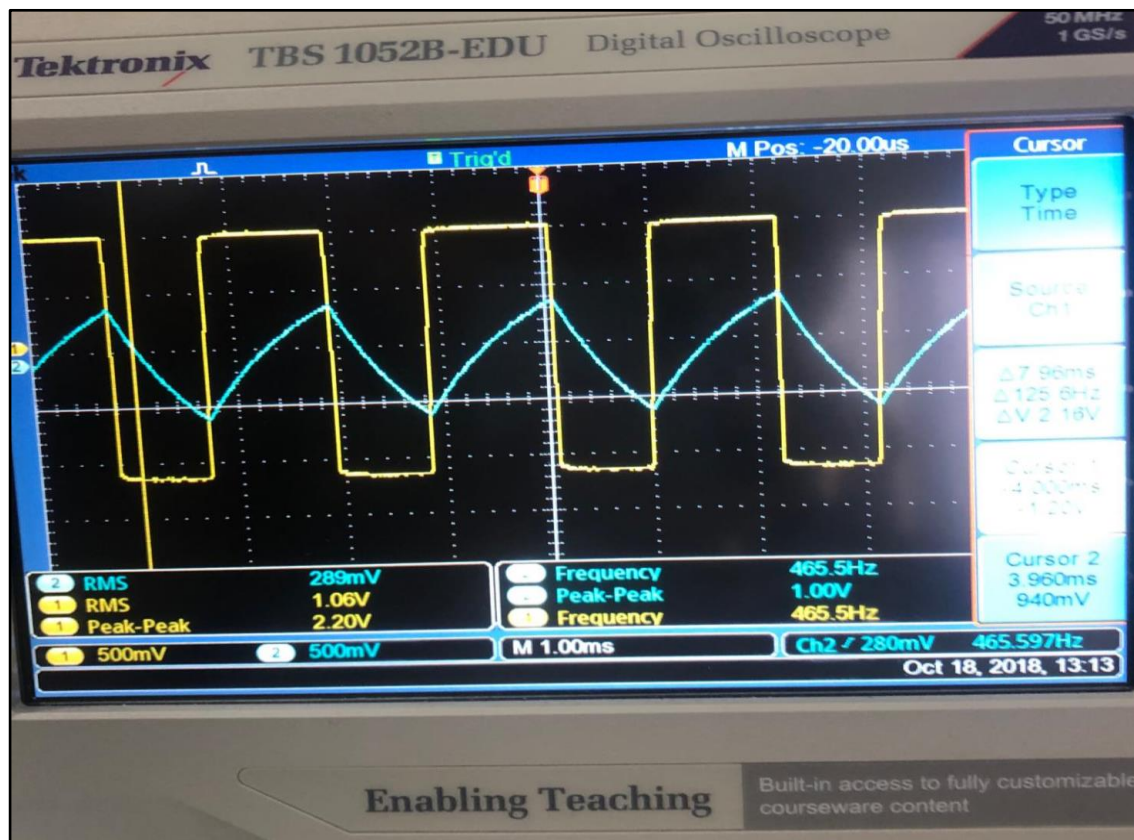
Báo cáo thực hành – Tuần số 3

Phan Thanh Tùng

1613240 – 16VLTH



Thay đổi biến trở V_R , đồng thời, ta quan sát sự thay đổi tần số trên máy Oscilloscope.



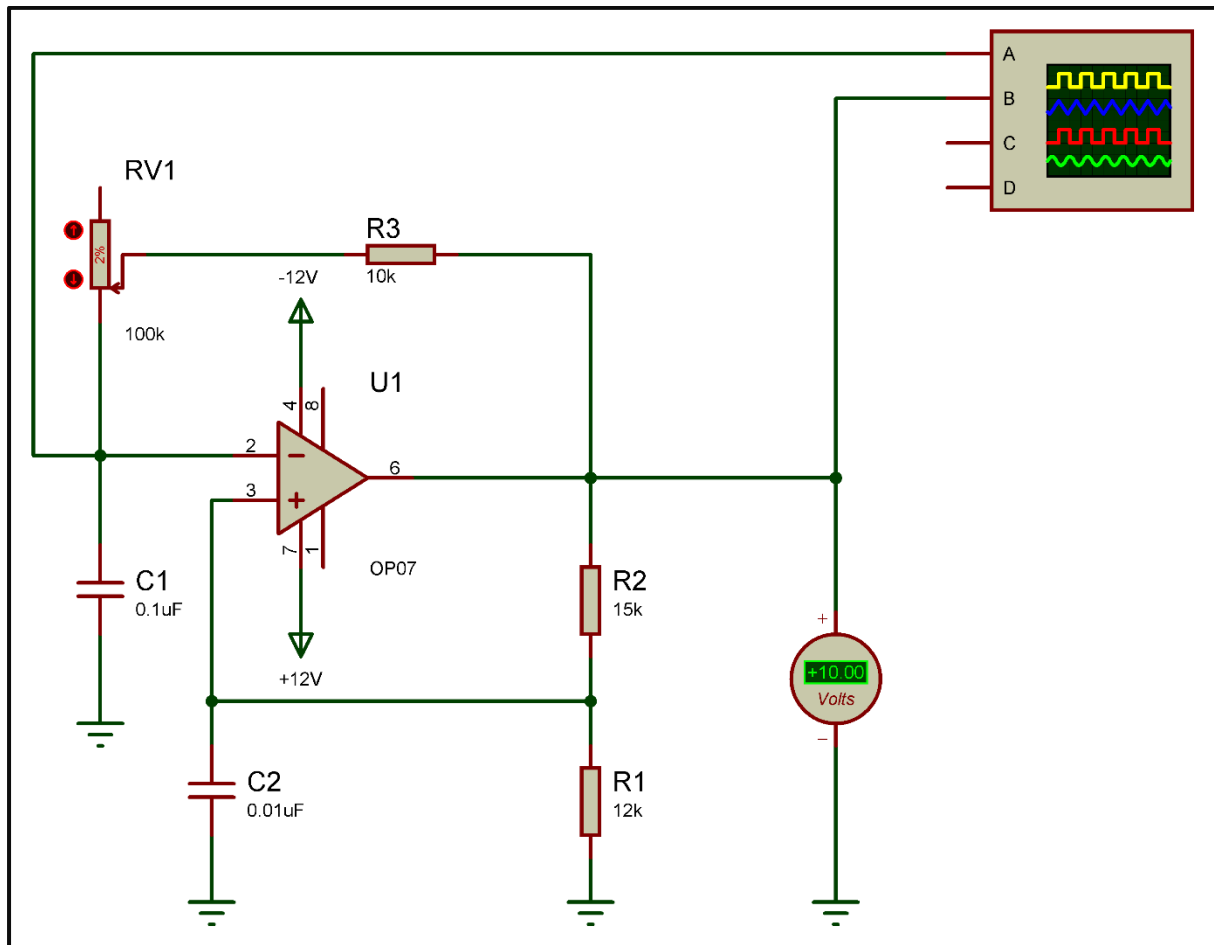
THỰC HÀNH MẠCH ĐIỆN TỬ & KỸ THUẬT SỐ

Báo cáo thực hành – Tuần số 3

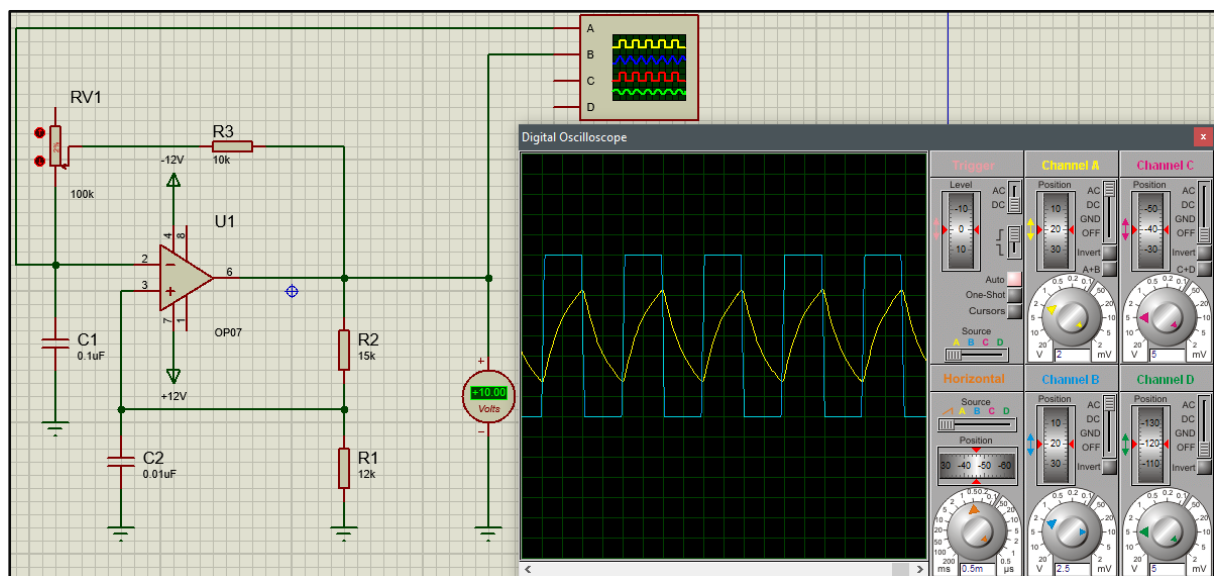
Phan Thanh Tùng

1613240 – 16VLTH

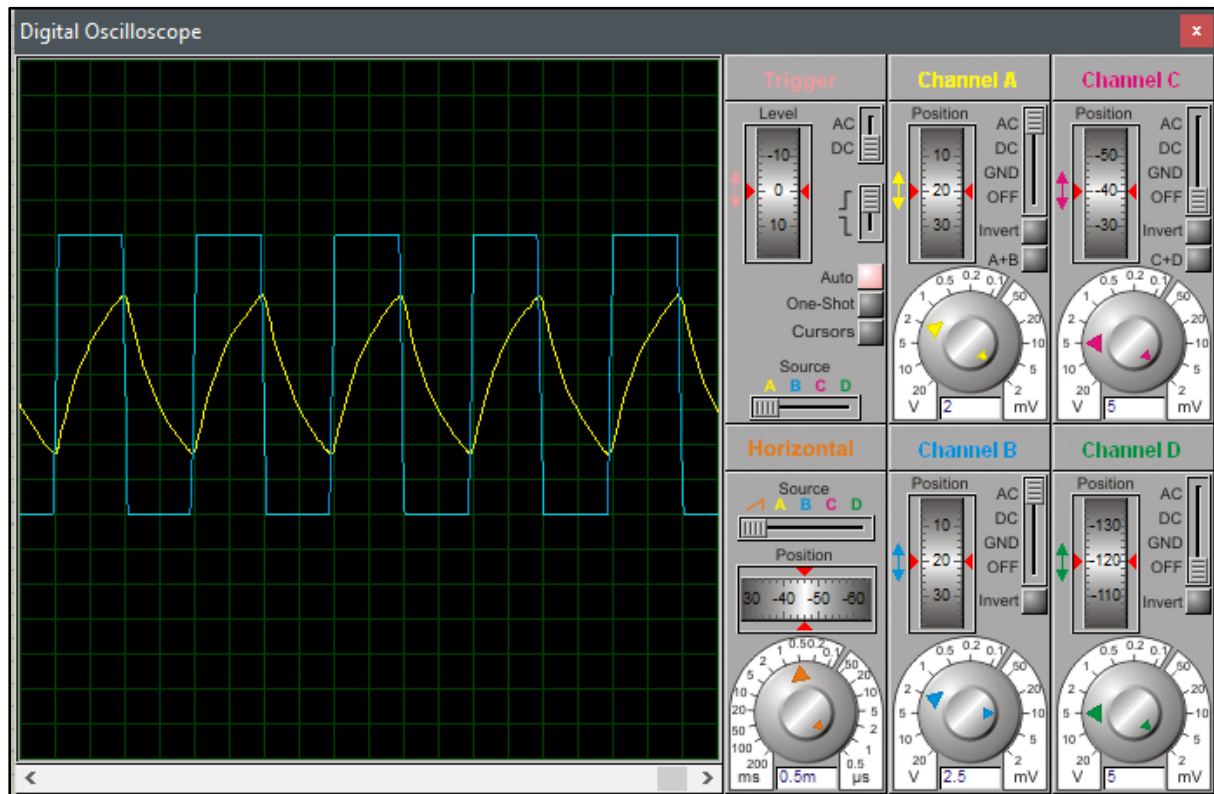
Thực hành trên proteus:



Mạch dao động tín hiệu vuông.



Quan sát dạng dao động tín hiệu V_i và V_o.



Theo lý thuyết, ta có được tần số được tính bởi: (điện trở khi thực hành mắc $20k\Omega$)

$$f \approx \frac{1}{R.C} = \frac{1}{20000.0,1.10^{-6}} \approx 500 \text{ (Hz)}.$$

So sánh với khi đo thực tế, ta đo được 465,5 (Hz).

2. Mạch dao động tín hiệu sin:

Mắc mạch dao động cầu Wien. chỉnh biến trở V_R để vừa có dao động và dạng sóng vừa bị méo dạng.

$$\frac{R_2}{R_1} \text{ (vừa có dao động)}$$

$$\frac{R_2}{R_1} \text{ (dạng sóng bắt đầu méo dạng)}$$

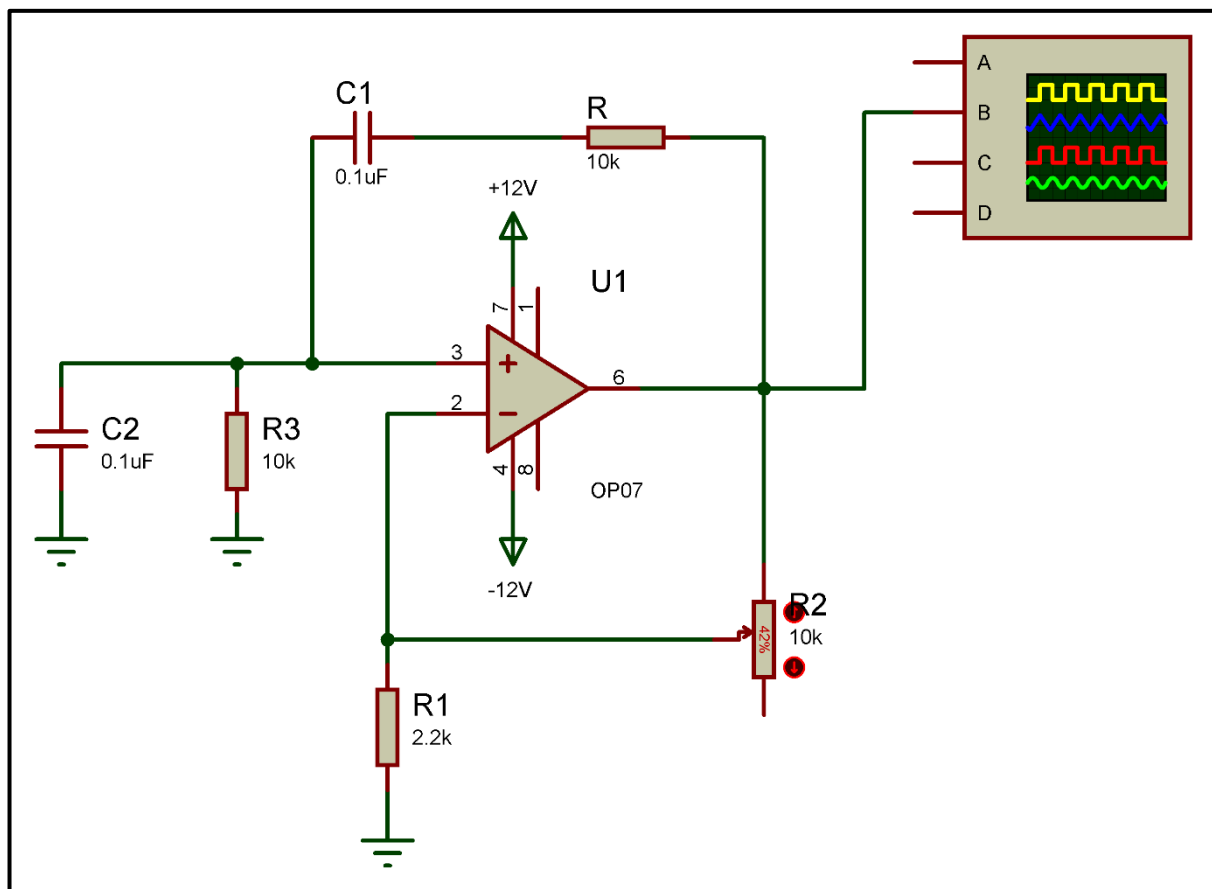
$$\text{So với lý thuyết là } \frac{R_2}{R_1}$$

THỰC HÀNH MẠCH ĐIỆN TỬ & KỸ THUẬT SỐ

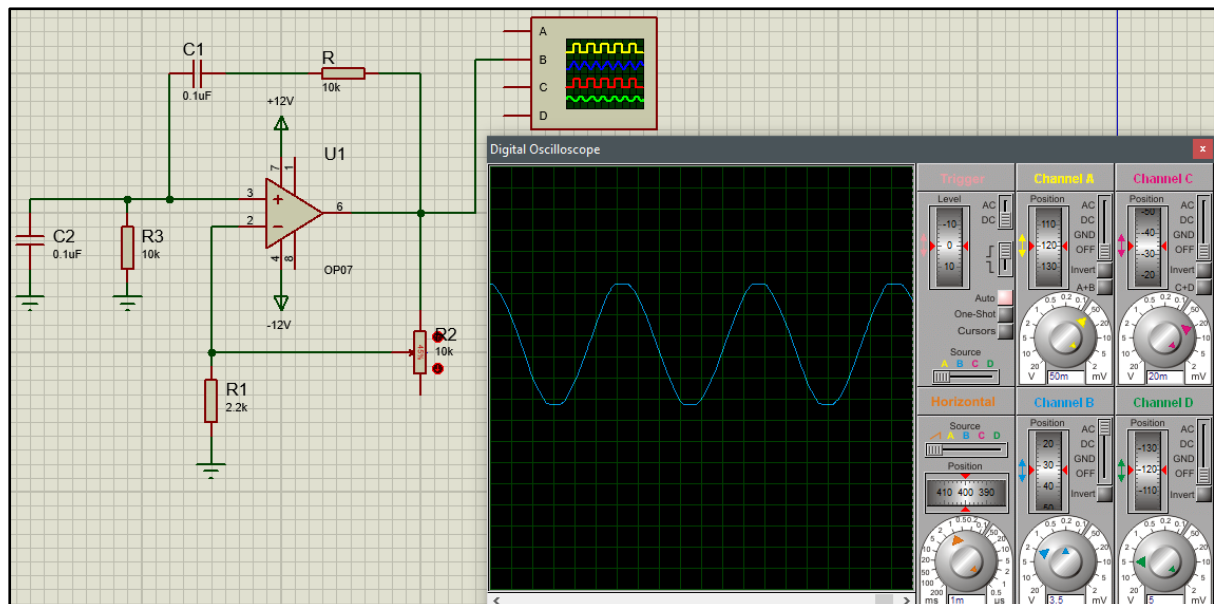
Báo cáo thực hành – Tuần số 3

Phan Thanh Tùng

1613240 – 16VLTH



Mạch dao động cầu Wien



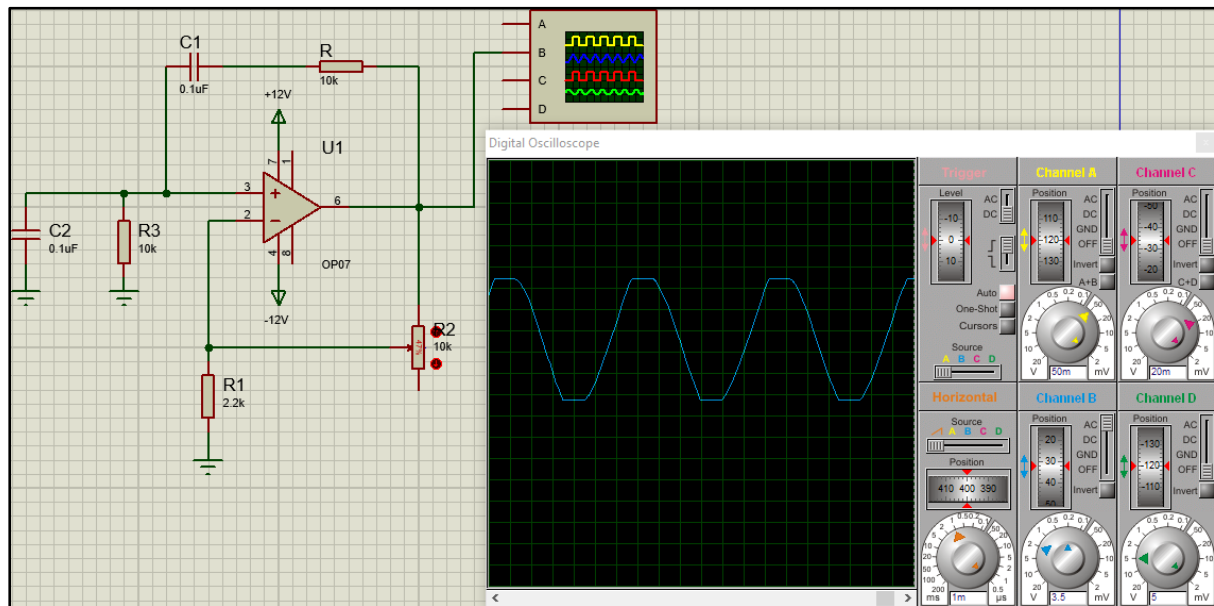
Chỉnh R_2 tại vị trí 45%, mạch bắt đầu xuất hiện dao động.

THỰC HÀNH MẠCH ĐIỆN TỬ & KỸ THUẬT SỐ

Báo cáo thực hành – Tuần số 3

Phan Thanh Tùng

1613240 – 16VLTH



Khi xoay biến trở R_2 lên khoảng 47% thì dạng sóng bắt đầu bị méo dạng.

Ta có:

$$\frac{R_2}{R_1}(\text{vừa có dao động}) = \frac{45\% \cdot 10 \cdot 10^3}{2,2 \cdot 10^3} \approx 2,045.$$

$$\frac{R_2}{R_1}(\text{dạng sóng bắt đầu méo dạng}) = \frac{47\% \cdot 10 \cdot 10^3}{2,2 \cdot 10^3} \approx 2,136.$$

• HẾT •